

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra managementu

Zadání bakalářské práce

Student: **Lucie Kovářová**

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: 6208R037 Management

Téma: Analýza ekonomiky vybraných výrobků produkčního procesu
společnosti AZX, s.r.o.
Economic Analysis of Selected Products in Production's Process in
AZX, s.r.o. Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Charakteristika a teoretické vymezení předmětné problematiky, postupu a metod jejího řešení
 3. Aplikace stanoveného postupu řešení pro konkrétní předmětnou situaci
 4. Hodnocení zjištěných výsledků a návrh opatření ke zvýšení efektivnosti činnosti v řešené oblasti a postupu jejich aplikace
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9.

SVOBODOVÁ, Hana a Jaromír VEBER et al. *Produktový a provozní management*. Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0611-4.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby*. 2. rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-955-1.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Petr Šnapka, DrSc.**

Datum zadání: 25.11.2011

Datum odevzdání: 11.05.2012



Ing. Petra Horváthová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

ANALÝZA EKONOMIKY VYBRANÝCH VÝROBKŮ PRODUKČNÍHO PROCESU
SPOLEČNOSTI AZX, S.R.O.

ECONOMIC ANALYSIS OF SELECTED PRODUCTS IN PRODUCTION'S PROCESS
IN AZX, S.R.O. COMPANY

Student: Lucie Kovářová

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Petr Šnapka, DrSc.

Ostrava 2012

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

11. 5. 2012

.....

Lucie Kovářová

Poděkování

Děkuji tímto prof. Ing. Petru Šnapkovi, DrSc. za velmi cenné rady a připomínky, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce, a také za vstřícnost při odborných konzultacích

Obsah

ÚVOD	3
1. CHARAKTERISTIKA MALÉHO A STŘEDNÍHO PODNIKU	4
2. CHARAKTERISTIKA ŘÍZENÍ VÝROBY	7
2.1 Výrobní management	7
2.2 Výrobní proces	7
2.2.1 Členění výrobního procesu	8
2.2.2 Fáze výrobního procesu	10
2.2.3 Omezující faktory ve výrobních procesech	10
2.3 Plánování a rozvrhování výrobního procesu s vazbou na výrobky	11
2.4 Stanovení produktové struktury výroby	13
2.4.1 Počet výrobků v portfoliu	13
2.4.2 Vyváženost struktury	13
2.4.3 Ekonomika výrobků	14
3. KLASIFIKACE A KALKULACE NÁKLADŮ	16
3.1 Klasifikace nákladů výrobků	16
3.1.1 Druhové členění nákladů	17
3.1.2 Účelové třídění nákladů	17
3.1.3 Členění nákladů podle jejich závislosti na objemu prováděných výkonů	18
3.1.4 Manažerské pojetí nákladů	19
3.2 Kalkulace fixních a variabilních nákladů výrobků	20
3.2.1 Kalkulace fixních nákladů	20
3.2.2 Kalkulace variabilních nákladů	21
4. PŘEDSTAVENÍ A CHARAKTERISTIKA VÝROBNÍHO PODNIKU	24
5. STRUKTURA PRODUKCE DLE POPTÁVKY	26
5.1 Produkční portfolio podniku.....	26
5.2 Charakteristika vysokofrekvenčního transformátoru	27
5.3 Charakteristika vysokofrekvenční tlumivky.....	27
5.4 Produkce dle poptávky	27
5.5 Plánování výroby dle přijatých zakázek	29

6. TECHNICKE ZABEZPECENÍ PRO VÝROBU PRODUKTU	31
6.1 Přípravné práce	31
6.2 Výrobní dílna	32
6.3 Technické oddělení	32
6.4 Expedice	33
 7. ANALÝZA VÝROBY MOŽNÝCH VÝROBKŮ S CÍLEM MAXIMALIZACE ZISKU	34
7.1 Analyzované produkty	34
7.2 Zjištění celkových nákladů	34
7.3 Rozdělení nákladů na fixní a variabilní	35
7.4 Zjištění maxima prodejního množství, pracnosti v min/ks dle průvodky k výrobku	35
7.5 Stanovení výrobku, který má nejvyšší krycí příspěvek na 1 min. produkce	36
7.6 Stanovení celkového potřebného času pro zpracování zakázky	36
7.7 Stanovení optimální struktury výroby	37
7.8 Propočet celkového zisku optimální struktury	37
7.9 Stanovení struktury pouze na základě maximalizace zisku	38
7.10 Propočet celkového zisku struktury výroby s maximalizací zisku	39
 8. HODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ A NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ ČINNOSTI	40
8.1 Hodnocení zjištěných výsledků	40
8.2 Návrhy na zlepšení činnosti	43
 ZÁVĚR	44
Seznam použité literatury	45

ÚVOD

Téma Analýza ekonomiky vybraných výrobků produkčního procesu společnosti AZX, s.r.o. bylo zvoleno autorem této bakalářské práce na základě zájmu a chtění porozumění celého procesu ekonomického fungování výroby v oblasti malého a středního podnikání. Společnost se zabývá zakázkovou výrobou induktivních komponentů (vysokofrekvenční transformátory a tlumivky) pro výkonovou elektroniku a vývojem napájecích zdrojů pro průmyslová odvětví.

Základním cílem každého podnikání je ekonomická prosperita firmy a maximalizace zisku. Cílem této práce je analyzovat ziskovost vybraných výrobků, které tento podnik vyrábí; zjistit případné slabé stránky v oblasti řízení výroby a následně zjištěné informace vyhodnotit a doporučit podniku řešení. Na základě principu tzv. krycího příspěvku stanovit strukturu výrobního programu tak, aby bylo dosahováno maximálního zisku podniku.

Teoretická část bakalářské práce se věnuje charakteristice malého a středního podniku, řízení výroby, klasifikaci a kalkulaci nákladů. Praktická část se zabývá charakteristikou podniku, strukturou produkce, technickým zabezpečením pro výrobu, analýzou výrobní struktury, závěrečným hodnocením a návrhy na zlepšení.

Pro zpracování byly použity informace firmy zabývající se vývojem, výrobou a prodejem transformátorů pro průmyslové aplikace v Moravskoslezském kraji. Vzhledem k tomu, že si firma nepřála zveřejnit své obchodní jméno, je v celé práci použitý pracovní název AZX, s.r.o.

TEORETICKÁ ČÁST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. CHARAKTERISTIKA MALÉHO A STŘEDNÍHO PODNIKU

Ve světovém měřítku zaujímá malé a střední podnikání (dále MSP) většinu podnikatelské sféry, avšak jejich postavení a význam nelze hodnotit jednostranně. V odborných publikacích jsou nejčastěji označovány zkratkami *SME (Small and medium enterprise)*. Malé a střední podniky se řadí do kategorie podniků s nízkým počtem zaměstnanců. Pro definici těchto kategorií používají jednotlivé země a instituce různá kritéria a třídění podniků lze provádět podle mnoha hledisek. Nejčastějšími kritérii jsou počet zaměstnanců podniku a roční obrát.

Počty zaměstnanců a finanční hranice ročních obrátů vymezující kategorie podniků z pohledu doporučení komise EU

Mikropodnik \Rightarrow je vymezen jako podnik, který zaměstnává *méně než 10 osob*, a jehož roční obrát nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje *2 mil. EUR*.

Malý podnik \Rightarrow je vymezen jako podnik, který zaměstnává *méně než 50 osob*, a jehož roční obrát nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje *10 mil. EUR*.

Střední podnik \Rightarrow tyto podniky zaměstnávají *méně než 250 osob*, a jejich roční obrát nepřesahuje *50 mil. EUR* nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje *43 mil. EUR*.

Velký podnik \Rightarrow podniky, které nesplňují kritéria žádného z výše uvedených podniků.

„Podle Svazu průmyslu a obchodu se také používá kombinace počtu zaměstnanců a obrátu:

Malý podnik \Rightarrow do 100 zaměstnanců a do obrátu 30 mil. Kč

Střední podnik \Rightarrow 100 až 500 zaměstnanců, obrát 30 až 100 mil. Kč

Velký podnik \Rightarrow nad 500 zaměstnanců, obrát nad 100 mil. Kč“ *jak uvádí Čvančarová, Humlová, Hujdušová, Štverková, Němčík (2009, s. 55)*

Výhody malých a středních podniků

Hlavními konkurenčními výhodami vůči velkým podnikům a korporacím jsou:

- možnosti pružně reagovat na změny trhu,
- rychlé přijímání podnikatelských rozhodnutí,
- vytváření nových pracovních míst,
- důležitý faktor hospodářské rozvoje dané země,
- odolnost vůči hospodářským krizím,
- schopnost inovace

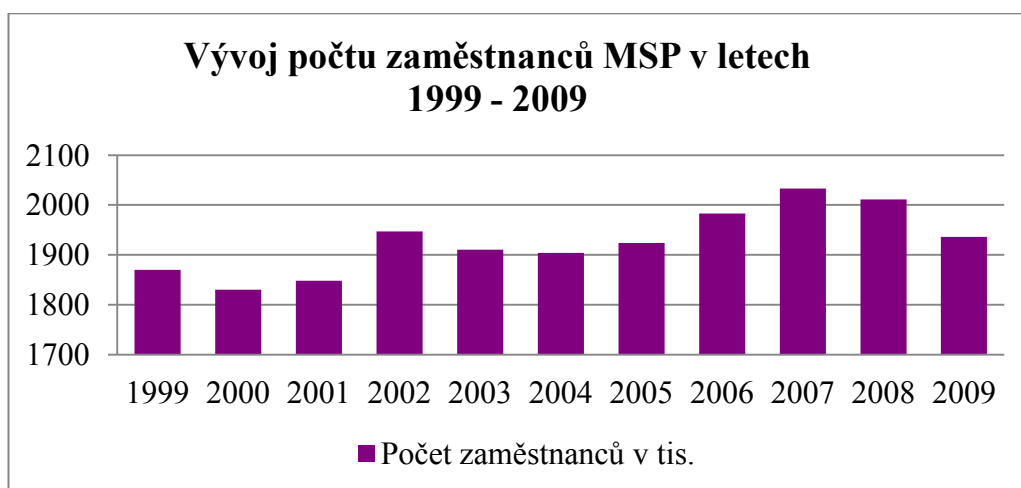
Malé a střední podniky mají jasnou, přehlednou a jednoduchou organizační strukturu. Vedení podniku (v mnoha případech pouze samotný podnikatel) má přesné informace o tom, co se v podniku děje, je schopno reagovat na změny, které se vyvinou ve vztazích s obchodními partnery a klíčovou výhodou je rychlost komunikace.

Nevýhody malých a středních podniků

V prostředí malých a středních podniků jsou nejčastějším problémem zdroje kapitálu. Jsou zde menší přístupy k finančním zdrojům, a proto tato skutečnost následně vede k omezeným možnostem inovací, investic, podporování vlastního vývoje a výzkumu, zaměstnávání odborníků, propagování podniku a v těchto podnicích zpravidla nedosahuje produkce takových velikostí, aby bylo možné čerpat z nich výhody. V neposlední řadě zde právě u MSP existuje řada legislativních, administrativních a byrokratických překážek, které jsou ale nevýhodami na celém evropském trhu.

Malé a střední podnikání v České republice

Sektor MSP je v České republice významnou hnací silou podnikatelské sféry. Jak vyplývá ze Zprávy o vývoji malého a středního podnikání Ministerstva průmyslu a obchodu z 1. 7. 2010, podíl MSP v ČR ke konci roku 2009 dosáhl 99,83% na všech ekonomicky aktivních subjektech. MSP se podílejí 62,33 % na zaměstnanosti. Z níže uvedeného grafu je možno vysledovat přesný vývoj počtu zaměstnanců v jednotlivých obdobích, za zmínku jistě stojí především rok 2007, kdy ekonomika ČR dosahovala maxima a rok 2009, kdy byla již zasažena celosvětovou hospodářskou krizí – zde došlo k největšímu poklesu zaměstnanců v průmyslu, službách a zemědělství.



Graf 1.1

Podnik, v rámci kterého bude v bakalářské práci provedena ekonomická analýza struktury jeho výrobního programu, se na základě počtu zaměstnanců a obrátu řadí mezi malé podniky. Tyto podniky jsou rozděleny zpravidla na několik oddělení (středisek), např. správní oddělení, obchodní oddělení, výrobní oddělení, expedice. Právě výrobní oddělení tvoří nejpodstatnější a největší část podniku, ať už z pohledu nákladů a výnosů tohoto oddělení, tak i z pohledu počtu zaměstnanců v poměru k jiným oddělením. Základem funkčnosti a prosperity výrobního oddělení je především kvalitní řízení výroby, o kterém se podrobně pojednává v následující kapitole.

2. CHARAKTERISTIKA ŘÍZENÍ VÝROBY

2.1 Výrobní management

„Výrobní management je řízení výrobního procesu s cílem zabezpečit jeho optimální fungování a rozvoj. Prolíná do všech oblastí managementu. Začíná na strategické úrovni, prochází taktickou úrovní a jádrem je operativní řízení výroby.“ jak uvádí Svobodová, Veber (2003, s. 31). Autoři dále uvádějí, že výrobní management ve své podstatě sleduje dva základní cíle:

- výrobu produktů, které splňují požadavky zákazníků,
- efektivní využívání disponibilních zdrojů.

Výrobní management podniku tedy centrálně plánuje a řídí všechny úkony probíhající mezi odběratelem, dodavatelem a výrobou. V závislosti na charakteru a velikosti výrobního podniku zahrnuje poměrně široký okruh vedoucích pracovníků. V menších organizacích je vedoucím pracovníkem většinou vedoucí výroby, případně směnový mistr.

2.2 Výrobní proces

Výrobní proces je obecně chápán jako přeměna výrobních faktorů (inputů) ve výrobek nebo služby (outputy) – viz obr. 2.1. K této činnosti je zapotřebí účast faktoru *půdy* (přírodních zdrojů), *technických prostředků* (např. stroje, zařízení, nářadí, přípravky, počítače apod.), *lidských výkonů* a *informací*.

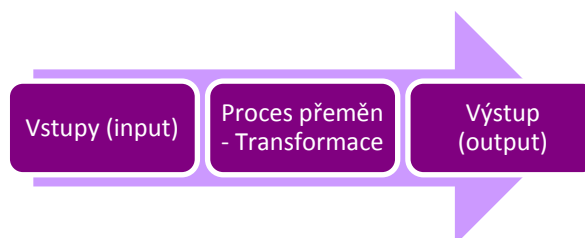


Schéma 2.1

Na následujícím schéma 2.2 je možno zjednodušeně sledovat, jakým způsobem probíhá výrobní proces, na který navazuje proces prodejní. Podnik, jehož ekonomická analýza výrobních procesů je podstatou této práce, vyrábí pouze na základě objednaných výrobků od odběratelů a neprodukuje tedy žádné výrobky na sklad.

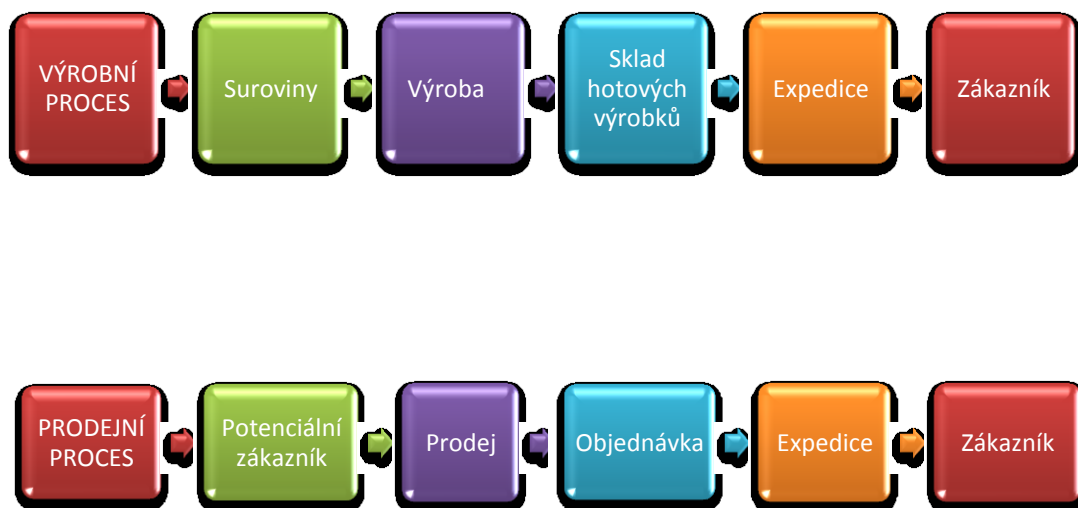


Schéma 2.2

2.2.1 Členění výrobního procesu

Výrobní procesy (výrobu) lze členit podle různých hledisek:

- * podle míry **plynulosti technologického procesu** rozlišujeme *výrobu plynulou* (např. chemická výroba, hutní výroba, sklářská výroba apod.) a *přerušovanou* (strojírenství, stavebnictví, elektrotechnický průmysl apod.). Při výrobě plynulé se výrobní proces nepřerušuje a to ani ve dnech pracovního klidu a výrobky se většinou vytvářejí hromadně. Technologické a manipulační procesy jsou zde bezprostředně propojeny (např. potrubní, skladovací a meziskladovací zařízení). Plynulá výroba je dána i skutečností, že zastavení a rozběh těchto výrob je spojeno se značnými náklady.

Při výrobě přerušované je technologický proces přerušován z důvodu potřeby uskutečnit řadu netechnologických procesů (doprava materiálu, výměna přípravků k výrobě výrobku apod.). Je složitější než výroba plynulá, protože se zde vyrábí

velký počet různých výrobků, a ty vyžadují různorodé operace. Výhodou přerušované výroby však je jejich možnost pozastavení a znovuspustění.

- * podle **charakteru technologie** rozeznáváme výrobu ***mechanickou*** (v níž se nemění vlastnosti látkové podstaty opracovávaných materiálů, avšak materiál nebo polotovár mění svůj tvar nebo vzhled (strojírenství, elektrotechnika apod.), ***chemickou*** (zde jsou vyvolány změny vlastností látkové podstaty surovin a materiálů) a ***biologickou a biochemickou*** (dochází ke změně vlastností surovin a materiálů – využívají se přírodní procesy, např. zrání, kvašení apod., typické pro potravinářský průmysl nebo zemědělství).
- * podle **typu výroby** rozlišujeme výrobu ***kusovou*** (velký počet různých druhů výrobků v malých množstvích), ***sériovou*** (stejný druh výrobku se opakuje v tzv. sériích, kdy podle velikosti série rozlišujeme málo, středně a velkosériovou výrobu) a ***hromadnou*** (velký počet jednoho druhu výrobku nebo malý počet druhů)
- * podle **formy organizace výrobního procesu** rozlišujeme výrobu ***proudovou*** (výrobní linky vyrábí jeden, maximálně několik málo produktů), ***skupinovou*** (více druhů produktů v malých množstvích, které z ekonomického hlediska nemohou být vyráběny na lince) a ***fázovou*** (celá řada produktů v malém množství u každého druhu)

Dle Svobodové, Vebera (2003, str. 35) se výrobní proces vyznačuje svojí ***věcnou, časovou a prostorovou strukturou***. Tzv. ***věcné hledisko*** určuje především ***výrobní profil*** a ***výrobní program***. ***Výrobním profilem*** jsou výrobní možnosti podniku a je určen souhrnem výrobních kapacit. ***Výrobní program*** představuje souhrn všech výrobků, které podnik vyrábí. ***Časová struktura*** výrobního procesu je především určena délkou jednotlivých operací a celkovou úrovní organizace výroby.

2.2.2 Fáze výrobního procesu

Fáze výrobního procesu jsou následující:

- **předzhotovující** (výsledkem jsou polotovary, např. kování, lisování, frézování apod.),
- **hlavní** (výsledkem jsou součásti konečných výrobků, např. povrchová úprava součástí, svařování apod.)
- **dohotovující** (výsledkem jsou konečné produkty, např. montáž, kompletace, měření apod.)

2.2.3 Omezující faktory ve výrobních procesech

Mezi hlavní omezující faktor ve výrobních procesech řadíme **kapacitní omezení**. Může se jednat o kapacitní omezení výrobního zařízení nebo výrobní linky, ale také o kapacitní omezení počtem lidských zdrojů. Dále se může jednat např. o **omezení z důvodu bezpečnosti práce**. Charakter některých prací (např. práce s nebezpečnými nebo chemickými látkami) stanovuje pouze určitý časový úsek, kdy je možné se této práci věnovat.

Některá omezení nevychází z charakteru výroby, ale jedná se např. o **omezení zákonná** (např. kapacita stroje dovoluje práci 20 hodin v kuse, avšak dle zákona má zaměstnanec nárok po 6 hodinách práce nárok na přestávku, a pokud jej nelze nahradit jiným zaměstnancem, vznikají časové prostoje).

2.3. Plánování a rozvrhování výrobního procesu s vazbou na výrobky

Plánování výroby zahrnuje posloupnost činností, které obsahují:

- tvorbu výrobního programu
- tvorbu hlavního výrobního plánu
- lhůtové a kapacitní plánování
- rozvrhování výroby

Základem pro plánování výroby v podniku jsou **informace od zákazníků** (jejich poptávky, objednávky, smlouvy apod.) a **informace z trhu** (vývoje a prognózy prodeje). Na základě těchto informačních zdrojů se pak vyvíjí charakter výroby. Operativní plánování výroby je jednou z oblastí operativního řízení výroby a navazuje na taktické, zpravidla roční, plánování. Spočívá v postupném rozpracovávání výrobních úkolů do dílčích úkolů s určením objemu, místa, lhůt výroby a dále v jejich systematickém zpřesňování, koordinaci a kontrole. Operativní plán vychází z **konkrétních úkolů** (zakázek), které mají být realizovány a z **reálné situace ve zdrojích**, kterými mají být úkoly uskutečněny. Délka období, na které je plán zpracováván, závisí především na typu a charakteru výroby, průběžné době výrobku a na předstihu, kdy je nutné znát přesné požadavky zákazníků. *Autorka Jurová (2009, s. 11)* říká, že v závislosti na charakteru výroby pracuje většina plánovacích systémů s různými pracovními periodami (měsíc, týden, den, pracovní směna), přičemž se používají dva typy zakázek:

- **nepotvrzené zakázky**, tzn. zakázky, které se nacházejí ve stádiu jednání nebo jsou prognózované, ale tyto zakázky musí podnik zohlednit ve svém plánování v předstihu. Už při smluvním ujednání musí mít podnik ujasněno kdy, s jakými zdroji a při jakých nákladech bude danou zakázku realizovat,
- **potvrzené zakázky**, tzn. zakázky, které jsou již smluvně potvrzeny, mají stanoveno množství, cenu a termíny dodání.

U konkrétních přijatých zakázek je nutné vytvořit výrobní plán, který je základem pro splnění požadavků odběratele (především termínů dodání). Výrobní plán řeší tři základní otázky – co se bude vyrábět, kdy a v jakém množství.

Operativní plán odbytu

Stanovuje reálné úkoly týkající se struktury a objemu expedice v příslušných termínech. Do značné míry se liší v závislosti na organizaci prodeje, zdali jde o zakázkovou výrobu nebo výrobu na sklad.

Výroba na zakázku je snazší záležitostí, protože umožňuje dle uzavřených zakázek přesně určit sortiment a objemy dodávek pro požadované termíny. Výroba na sklad je určena pro předem neznámého zákazníka a vychází se zde především ze zkušeností z minulosti.

Operativní plán výroby

Pro kvalitní zpracování operativního plánu je zapotřebí *plán odbytu*, *technická dokumentace* (např. výrobní výkresy) vztahující se ke konkrétním výrobkům a *technickohospodářské normy* (zejména normy práce a normy kapacitní). V konečné fázi určuje operativní plán termín zadávání a odvádění jednotlivých výrobků, avšak teoreticky vypočtené termíny nemusí odpovídat skutečnosti. Při samotné realizaci výrobního plánu se může situace změnit, proto je nutné počítat i s případnými poruchami strojů, nedostatkem materiálu, nedostatkem lidských zdrojů apod.

Vstupní informace jednotlivých operativních plánů musí na sebe navazovat. Podmínky realizace musí být zajištěny ve společné shodě. Následující schéma 2.3 vyjadřuje princip operativního řízení výroby:



Schéma 2.3

Operativní plánování se následně zpřesňuje dle času a to na *čtvrtletní, měsíční, dekadní, týdenní, denní, směnové plánování*.

V plánování výroby se používá výpočetní technika a různé softwarové produkty - plánovací programy, které v praxi nahrazují „tužku a papír“. Mohou být samostatné nebo součástí komplexního ekonomického informačního systému.

2.4 Stanovení produktové struktury výroby

Stanovení konkrétní struktury produkčního portfolia bude záviset na celé řadě faktorů. Jedná se především o *počet výrobků v portfoliu, vyváženost struktury portfolia a ekonomiku výrobků*. (Svobodová, Veber, 2003, s. 21)

2.4.1 Počet výrobků v portfoliu

„Jde o faktor, u kterého můžeme snést argumenty pro a proti: větší diverzifikace (rozmanitost), širší nabídka produktů může znamenat menší zranitelnost firmy, pokud některý produkt na trhu propadne nebo se mění poptávka. Na druhé straně čím je četnější portfolio, tím rostou provozní nároky – zvyšují se náklady na nákup a skladování materiálů, řízení výroby je složitější, zvyšují se požadavky na skladování hotové produkce, rostou i celkové transakční náklady. Rozsáhlé portfolio snižuje efekty, které výroba ve velkém umožňuje (úspory z rozsahu), naopak dochází ke generování „vícenákladů“ spojených s častým pře-seřizováním výrobních zařízení, prostoji výrobních zařízení apod. Je nutné také zohlednit případ, kdy produkce tvoří určité série nebo komplety. Ačkoliv nemusí být výroba celého kompletu pro výrobu efektivní (někdy i ztrátová), v řadě případů nezbývá než tyto produkty do výroby zařadit s ohledem na zabezpečení komplexních dodávek zákazníkům.“ (Svobodová, Veber, 2003, s. 21)

2.4.2 Vyváženost struktury

Vyváženosti struktury portfolia předchází různé analýzy, které zohledňují celou řadu vlivů a dopadů spojených s produkcí a následně poskytují užitečné poznatky pro různá strategická i taktická rozhodnutí.

Na základě vymezení předmětu zájmu jsou analýzy prováděny s ohledem na **tržní podíly** jednotlivých produktů nebo sérií; **životní cyklus výrobku** (tzn., výrobky se nacházejí v různých fázích životního cyklu – fáze zavádění, rozšiřování, zralosti nebo poklesu); **technickou úroveň výrobku**; **zranitelnost ze strany dodavatele** (tzn., že pro daný produkt existuje pouze jeden dodavatel klíčových vstupů); **zranitelnost ze strany odběratele** (pro daný produkt existuje pouze jeden klíčový odběratel); **zranitelnost ze strany výroby** (výroba produktu je možná pouze na jednom z výrobních zařízení a jeho výrobu není možné uskutečnit na jiném výrobním zařízení nebo stroji); **zranitelnost ze strany konkurence** (pokud se jedná o výrobek, který je možné snadno napodobit konkurencí); spokojenost zákazníků s jednotlivými produkty (např. nízký počet reklamací nebo stížností zákazníků, různá dotazníková šetření spokojenosti).

2.4.3 Ekonomika výrobků

Z ekonomického hlediska je nejvýhodnější zařadit do výroby pouze produkty, které jsou ziskově nejzajímavější, ale toto logické tvrzení má několik omezení: je třeba objektivně přiřazovat ekonomická kritéria jednotlivým produktům a je nezbytné mít tuto výrobu podloženou garantovaným odbytem. V případě podniku, jehož ekonomická analýza bude v této práci prováděna, se jedná o tzv. výrobu na zakázku. Výroba je tedy spuštěna až na základě uzavřených smluv, objednávek a potvrzení objednávek, kde je přesně stanoveno o jaký výrobek se jedná, jaký je požadovaný počet kusů a jaké jsou požadované termíny dodání.

Ekonomická hlediska se promítají i do úvah o velikosti zakázky, kdy samozřejmě nejvýhodnější jsou produkce, kde se vyrábí pouze několik druhů ve velkých sériích. Ekonomika produktů se pak zhoršuje tím více, čím více je produkce rozmanitější a objemy produkce menší. Je tedy nutno zohlednit dva okruhy ekonomických důsledků:

- s růstem počtu zakázek rostou i náklady na vyřízení zakázek
- s růstem počtu zakázek rostou i výrobní náklady (musí se častěji seřizovat stroje, rostou náklady na uskladnění potřebného materiálu, zvyšují se nároky na vedení a organizaci výroby)

„Je logické, že podnik bude zajímat přínos jednotlivých výrobků. Obtížnější je, jak tento přínos správně stanovit. Pochopitelně se nabízí otázka využití informací z kalkulací, kde se obvykle pracuje s celou řadou ekonomických kategorií, včetně zisku, který by měl podniku přinést produkt. Je zde ovšem několik úskalí, které informace o efektivnosti jednotlivých výrobků mohou zkreslit. Kalkulace se předně stanovují na předem určený rozsah produktů, pokud se tohoto rozsahu nedosáhne, nebo se překročí, bude vypovídací schopnost kalkulace nepřesná. Další úskalí vzniká v rozpočtu režijních položek a jejich promítnutí do kalkulací výrobku. Tomu lze do jisté míry čelit tím, že se při určování ekonomických přínosů jednotlivých produktů zaměříme na velikost přínosu, který poskytuje cena výrobku po odečtení prokazatelných přímých nákladů, tzn. ***pracovat s krycím příspěvkem***.“ (Svobodová, Veber, 2003, s. 18). Princip krycího příspěvku a jeho výpočet je, kromě dalších informací, podrobně popsán v následující kapitole.

3. KLASIFIKACE A KALKULACE NÁKLADŮ VÝROBKŮ

3.1 Klasifikace nákladů výrobků

„K výrobě produktu dochází spojením, kombinací a použitím výrobních faktorů, z nichž se některé spotřebovávají najednou, jako např. materiál, jiné se spotřebovávají postupně (opotřebovávají), např. stroje a výrobní zařízení. Jejich spotřeba vyjádřena penězi se nazývá náklady. Jinak také můžeme říct, že ve finančním účetnictví se náklady vymezují jako úbytek ekonomického prospěchu, který se projevuje poklesem aktiv nebo přírůstkem závazků a který ve sledovaném období vede ke snížení vlastního kapitálu. Náklady je třeba odlišit od výdajů, které představují pouze úbytek peněžních fondů podniku.“ uvádí Bartusková (2012, s. 17).

Určující faktory nákladů (nákladové determinanty) lze rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné podnikem.

Nákladové determinanty ovlivnitelné podnikem:

- **velikost podniku** – celková výrobní kapacita podniku. Čím větší je podnik, tím vyšší jsou i náklady nezávislé na výrobním množství (tzn. fixní náklady výrobní pohotovosti – nájemné, odpisy, úroky),
- **výrobní program** – statky rozdílné kvality, které byly vyrobeny v průběhu jednoho období v určitém časovém a kvantitativním rozvržení,
- **vytíženost** – počet výrobků zhotovených podnikem v určitém období, kdy důležitý je stupeň vytíženosti
- **výrobní podmínky** – uspořádání výrobního procesu (náročný na práci nebo kapitál – stroje)
- **kvalita faktorů** – vlastnosti výrobních faktorů, které jsou relevantní pro určitý výrobní proces

Nákladové determinanty neovlivnitelné podnikem

- *ceny faktorů*
- *daňové sazby*
- *počet pracovních dnů za období*
- *určité vlastnosti výrobních faktorů*
- *rámcové právní podmínky*

3.1.1 Druhové členění nákladů dle Synka (2011, s. 81):

- **spotřeba** surovin a materiálu, paliv a energie, provozních látek,
- **odpisy** budov, strojů, výrobního zařízení, nástrojů, nehmotného investičního majetku,
- **mzdové a ostatní osobní náklady** (mzdy, platy, provize, sociální a zdravotní pojištění),
- **finanční náklady** (pojistné, placené úroky, poplatky aj.),
- **náklady na externí služby** (opravy a udržování, nájemné, dopravné, cestovné)

Podrobnější druhové třídění se uplatňuje např. ve výkazu zisku a ztráty nebo účtové osnově. Druhové třídění je důležité pro finanční účetnictví a pro finanční a jiné analýzy (výpočet zisku, ukazatele hodnoty přidané zpracováním, analýzy dílčích nákladovostí apod.).

3.1.2 Účelové třídění nákladů dle Synka (2011, s. 81)

Třídění nákladů dle účelu je rozděleno *podle místa vzniku a odpovědnosti*, tzn. dle vnitropodnikových středisek) a *podle výkonů*, tzn. kalkulační třídění nákladů.

Třídění *podle místa vzniku a odpovědnosti* je odpovědí na otázku, kde náklady vznikly a kdo je zodpovědný za jejich vznik. Dle vnitropodnikových útvarů (středisek) se náklady třídí a následně se rozdělují do několika úrovní *podle velikosti podniku a složitosti výroby*.

Podle velikosti podniku se člení na *náklady výrobní činnosti* (ty jsou dále členěny na hlavní, pomocné, vedlejší a přidružené výroby) a *náklady nevýrobní činnosti* (ty jsou dále

členěny na náklady na odbyt, správu, zásobování apod.). Ve výrobě je náklady ještě obvykle člení na technologické náklady (ty jsou řízeny technicko-hospodářskými normami) a náklady na obsluhu řízení (jejich položky jsou řízeny limity a normativy, jejich souhrn rozpočty). Technologické náklady, které souvisejí přímo s určitým výkonem, se označují jako *jednicové náklady*, ostatní technologické náklady a náklady na obsluhu a řízení, které souvisejí s výrobou jako celkem, se označují jako *náklady režijní*.

Kalkulační třídění nákladů stanovuje, na co přesně byly náklady vynaloženy (na které výrobky nebo služby). Toto hledisko je klíčové pro firmu a její rozhodování, jedná se tedy o rozhodovací problém, kdy je potřeba stanovit, které náklady byly vynaloženy na konkrétní činnosti. Následně se dle způsobu přiřazení rozeznávají dvě hlavní skupiny:

- a) **přímé náklady** – bezprostředně souvisí s konkrétním druhem výkonu a patří zde náklady jednicové a režijní náklady, které s určitým výrobkem přímo souvisejí;
- b) **nepřímé náklady** – jedná se o ty náklady, které nemají přímou souvislost k jednomu druhu výkonu a zajišťují chod výroby v širších souvislostech.

3.1.3 Členění nákladů podle jejich závislosti na objemu prováděných výkonů

Toto členění nákladů je jedním z nejvýznamnějších nástrojů nákladového řízení a specifickým nástrojem manažerského účetnictví. Výše uvedené klasifikace se zabývají vztahem k minulým výkonům, kdežto toto členění nákladů zkoumá chování nákladů za předpokladů různých variant objemu budoucích výkonů. Objem výkonu se v praxi měří celou řadou ukazatelů, nejdůležitějšími z nich je počet vyrobených nebo prodaných kusů, odpracované hodiny či jakékoliv jiné měřítko výkonu aktivity firmy.

V rámci členění rozlišujeme následující základní kategorie nákladů:

- a) **variabilní náklady (variable costs)** – lze obecně definovat jako náklady, jejichž výše se mění při změně objemu výroby. Vyvíjejí se buď stejně rychle jako objem výroby, v tomto případě se jedná o *proporcionální náklady* (např. spotřeba přímého materiálu nebo spotřebovaná energie k provozu strojů); pokud rostou rychleji než objem výroby, pak se jedná o *nadproporcionální náklady*; a pokud rostou pomaleji než objem výroby, jedná se o *náklady podproporciální* (např. při zvýšeném objemu

produkce poskytne dodavatel množstevní slevu při nákupu určitého druhu materiálu).

- b) **fixní náklady (fixed costs)** – jsou definovány jako náklady, které se s objemem produkce v daném časovém období nemění a jsou vyvolány nutností zabezpečit chod podniku jako celku. Příkladem mohou být odpisy budov a strojů, leasingy automobilů, manažerské mzdy, mzdy správních a technicko-hospodářských pracovníků, náklady na vzdělávání, nájemné apod.). Fixní náklady jsou tedy stejné, i když se nic nevyrábí (např. celozávodní dovolená). Nelze ale předpokládat, že budou stále stejné při všech objemech produkce; náklady jsou tedy fixní vždy v určitém časovém intervalu. Při skokovém zvýšení objemu produkce je nutné předpokládat potřebu zakoupení dalšího stroje nebo rozšíření výrobních prostor, které budou nedostačující.
- c) **smíšené náklady (semi-variable costs)** – nákladové položky je zpravidla obtížně přesně stanovit na čistě variabilní a fixní, proto řada z nich vykazuje tzv. smíšený charakter – obsahují jak variabilní, tak fixní složku. Např. spotřeba elektrické energie ve výrobním podniku je smíšeným nákladem. Ve fixní části se nachází osvětlení, vytápění, provoz výpočetní techniky; ve variabilní provoz konkrétního stroje či výrobní linky.

3.1.4 Manažerské pojetí nákladů

Pochopení a správné rozdělení nákladů je velmi důležité pro každého manažera. Pro každé manažerské rozhodnutí je základem srovnání nákladů s výnosy. Nelze přesně stanovit, podle kterých členění se má úspěšný manažer řídit a které skupiny při rozhodování využívat. Nejde udělat ani jednotný návod, podle kterého by se mohl řídit. Rozhodnutí je nutné zvolit na základě potřeb podniku a jeho specifik. Správná rozhodnutí jsou pak základem úspěšného podniku, který tvoří zisk.

Rovněž je třeba rozlišit **krátkodobý a dlouhodobý pohled** na náklady. V krátkodobém pohledu jsou některé vstupy podniku neměnné, fixní (např. počet výrobních zařízení) a některé proměnné, variabilní a mění se na základě změny objemu produkce (např. množství spotřeby materiálu). Lze tedy říci, že fixní činitele vyvolávají vznik fixních nákladů, proměnné činitele vznik variabilních nákladů. V dlouhodobém pohledu jsou všechny výrobní činitele variabilní, a tudíž neexistují žádné fixní náklady.

Manažerské pojetí nákladů pracuje s ekonomickými (skutečnými) náklady, které oproti nákladům uváděným v účetnictví zahrnují i tzv. **alternativní (oportunitní) náklady**. Proto je třeba např. při rozhodování o zavedení nového výrobku počítat i s těmito náklady a nikoli jen z kalkulace na tento výrobek. Při rozhodování je rovněž nutné brát v úvahu **přírůstkové náklady** (tedy ty, které jsou tímto rozhodnutím ovlivněny) a **utopené náklady** (tedy ty, které jsou irelevantní tomuto rozhodnutí). *Dle Synka (2011, s. 86)*

3.2 Kalkulace fixních a variabilních nákladů výrobků

Kalkulace obecně je chápána v několika pojmových rovinách. Jedná se o činnost, kterou můžeme nazvat výpočetním postupem nebo kalkulováním, jejímž výsledkem je propočet nákladů na určitý, předem určený objekt. Kalkulace se vztahuje v převážné většině případů k zakázce, obchodnímu případu, jedinečné nebo opakované činnosti.

Předmětem kalkulace ve výrobním podniku je výkon představovaný určitým výrobkem, ale nemusí se jednat o jeden konkrétní výrobek. Např. výrobek větších rozměrů lze rozložit na dílčí části a ty mohou být kalkulovány jednotlivě a následně jako celek.

Kalkulace nemůže přispět ke zcela přesnému rozdělení společných nákladů, avšak na základě správně provedené analýzy nákladů lze kalkulaci sestavit natolik výstižně, že se stává zcela věrohodným podkladem jak pro řízení firmy jako celku, tak pro cenová rozhodnutí.

3.2.1 Kalkulace fixních nákladů

Pro přesnou kalkulaci fixních nákladů je vyžadována znalost členění a třídění nákladů. Fixní náklady a jejich využití mohou působit na vyšší hospodárnost podniku. Je nutné zdůraznit, že fixní náklady existují pouze v krátkodobém časovém pojetí nákladů, v dlouhodobém časovém pojetí jsou všechny náklady variabilní (proměnné).

Maximální hospodárnost podniku je tedy zajištěna v případě, že jsou dosaženy minimální náklady na jednotku produkce. Bod minimálních průměrných fixních nákladů je zároveň i extrémním bodem maximalizace výroby. V tomto bodě je možné z vynaložených fixních a variabilních nákladů zhotovit maximálně možný objem výroby. Další následné

vkłady proměnných nákladů by již nevedly ke zvýšení objemu výroby, protože to znemožňuje plné využití kapacity fixních výrobních činitelů. *Uvádí Bartusková (2012, s. 29)*

3.2.2 Kalkulace variabilních nákladů

„Variabilní kalkulace jsou založeny na principu tzv. krycího příspěvku (příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku). Krycí příspěvek odpovídá změně hospodářského výsledku, která byla vyvolána uplatněním určitých opatření. Početně lze krycí příspěvek stanovit jako přebytek jednotkových tržeb nad jednotkovými (variabilními) náklady, který se vztahuje k věcně i časově přesně vymezenému subjektu a slouží ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku.

Základním principem neúplné kalkulace je to, že se při ní rozdělují pouze variabilní náklady, přičemž fixní zůstávají nerozděleny. Výpočetní schéma je tedy vyjadřováno souhrnně takto:

$$TR - VC = \text{celkový příspěvek na úhradu}$$

TR \Rightarrow celkové tržby

VC \Rightarrow variabilní náklady

případně jednotkově takto:

$$P - AVC = \text{jednotkový příspěvek na úhradu}$$

P \Rightarrow prodejní cena

AVC \Rightarrow náklady jednotkové variabilní

Příspěvek na úhradu přitom zahrnuje fixní náklady a zisk. Tato teorie vychází z toho, že nejprve je potřeba zaplatit variabilní náklady (např. materiál a lidi) a pak teprve náklady fixní (např. nájem, odpisy).“ *jak uvádí Bartusková (2012, s. 91)*

Obecné schéma variabilní kalkulace, tedy vyčíslení krycího příspěvku, je následující:

1. Hrubé tržby
2. – daň z přidané hodnoty
3. – celkové slevy a rabaty
4. – jednotkové náklady související s prodejem výrobku a jeho cenou
5. = Čisté tržby I.
6. – prodejní náklady související s množstvím a hodnotou produktu
7. = Čisté tržby II.
8. – materiální náklady na produkt
9. = Krycí příspěvek určitého produktu I
10. – variabilní mzdy vztahující se ke zhotovení produktu včetně pomocných a vedlejších mezd
11. = Krycí příspěvek určitého produktu II
12. Suma krycích příspěvků II náležejících do jednoho střediska (oddělení)
13. – přímé náklady jednoho střediska
14. = Krycí příspěvek jednoho oddělení

Schéma je pouze orientační, nemá závazný charakter a slouží pouze jako podklad pro výpočet. Aplikace musí odpovídat specifikům a podmínkám podniku.

V případě podniku, ve kterém se ekonomická analýza provádí, je nutné vycházet z krycího příspěvku na 1 jednotku daného výrobku. Celkově je sledováno 5 výrobků.

Období, které je sledováno, je 1 rok. Přesný teoretický postup, jak bude tento krycí příspěvek stanoven, je popsán v následujících krocích:

- a) zjištění celkových nákladů z evidence účetnictví podniku (náklady na materiál, energie, nájemné, odpisy, mzdy pracovníků ve výrobě a ostatních technicko-hospodářských pracovníků)
- b) rozdělení těchto nákladů na fixní a variabilní u každého konkrétního výrobku
- c) zjištění maxima prodejního množství (dle zakázek, které jsou smluvně podloženy), které může být omezeno s ohledem na optimální rozložení produkce s cílem dosažení maxima zisku
- d) zjištění pracnosti v min./ks dle průvodky k výrobku
- e) zjištění celkového využitelného času
- f) stanovení výrobku, který má nejvyšší krycí příspěvek na 1 min. produkce
- g) na základě výpočtu seřazení výrobku s nejvyšším krycím příspěvkem na 1 min. po výrobek s nejnižším krycím příspěvkem na 1 min.
- h) stanovení celkového potřebného času pro zpracování zakázky
- i) propočet celkového zisku
- j) stanovení optimální struktury výrobního programu tak, aby bylo dosahováno maximálního zisku

Přednost metody kalkulace variabilních nákladů spočívá v odlišování podstaty fixních a variabilních nákladů, je tedy předpokladem k lepším výsledkům hospodárnosti. Je také jednou z nejrychlejších metod kalkulací, lze tedy např. rychleji a přesněji stanovit prodejní cenu, za jakou bude daný výrobek uveden na trh, případně za jakou bude prodána zákazníkovi.

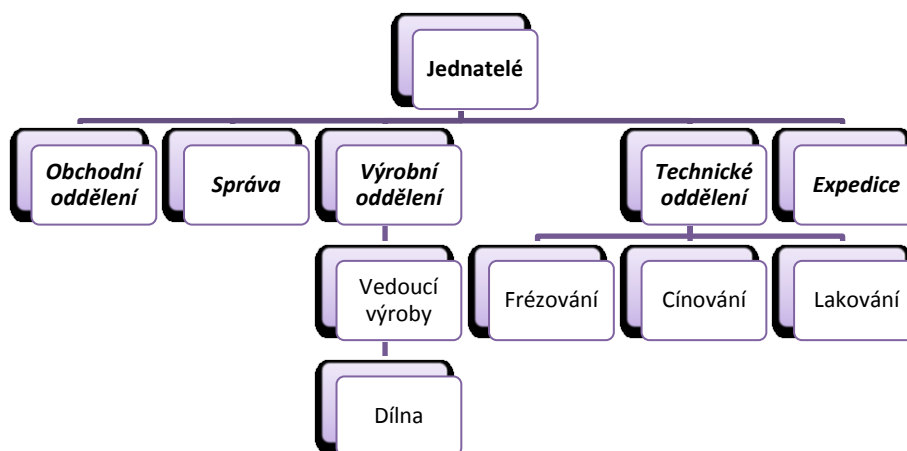
PRAKTICKÁ ČÁST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

4. PŘEDSTAVENÍ A CHARAKTERISTIKA VÝROBNÍHO PODNIKU

Společnost AZX, s.r.o. byla založena roku 2001 v Ostravě dvěma společníky a začala působit nejprve v pronajatých prostorách v Ostravě – Mariánských Horách. Z důvodu vysokých provozních nákladů a především zbytečně velkých pronajatých prostor se firma v roce 2003 přestěhovala do objektu v soukromém vlastnictví jednoho z jednatelů. Objekt nabídl ideálně řešené prostory nejen v té době potřebné výrobní činnosti, ale i možnost zvětšení podnikových prostor dle potřeb, které v podniku mohou do budoucna nastat.

Firma se zabývá zakázkovou výrobou induktivních komponentů (vysokofrekvenční transformátory a tlumivky) pro výkonovou elektroniku a vývojem napájecích zdrojů pro průmyslová odvětví, včetně výroby prvních vzorků a zkušebních sérií. Vedlejším odvětvím, kterým se firma zabývá, je poradenství a prodej v oblasti napájecích zdrojů včetně kompletního servisu pro zákazníka.

Organizační struktura podniku



Graf 4.1

Firma AZX, s.r.o. v současné době zaměstnává celkem 11 zaměstnanců na hlavní pracovní poměr, příležitostně nabízí také zaměstnání na vedlejší pracovní poměr v závislosti na objemu přijatých zakázek.

V podniku je plně zařízen systém řízení jakosti 9001:2001. Zavedení tohoto systému bylo pro podnik časově a finančně náročné, avšak v současné době je vyžadováno všemi zahraničními odběrateli. Ze strany podniku je tedy zaručena garance spolehlivosti a kvality vyrobených výrobků na mezinárodní úrovni. V současné době se zavádí v podniku další systém řízení jakosti, a to ISO 9100 pro letectví a kosmonautiku. Poptávka po výrobě výrobků v těchto odvětvích se stále rozšiřuje. Firma tedy vidí určitý potenciál realizování se i v této oblasti.

5. STRUKTURA PRODUKCE DLE POPTÁVKY

5.1 Produkční portfolio podniku

Firma v současné době pracuje s cca 12 klíčovými odběrateli. Veškerá spolupráce je založena především na dobrých obchodních vztazích minulých let a nové odběratele firma získává na základě doporučení. Hlavní výhodou podniku je rozsáhlá síť dobrých vztahů a kontaktů v oblasti odběratelů induktivních komponentů ze strany obou jednatelů. Téměř 75% produkce je určeno pro export do zahraničí (Německá spolková republika).

Hlavní výrobní oblastí v tomto podniku je výroba induktivních komponentů (vysokofrekvenční transformátory a tlumivky). Označování jednotlivých výrobků je přesně dáno směrnici, která určuje následující označování:

- a) pokud se jedná o vysokofrekvenční transformátor např. CZ870125V1, označení výrobku začíná **CZ** (značení státu, ve kterém je výrobek vyráběn; do budoucna je zde prostor pro výrobu v zahraničí – bude možné změnit pouze kód země), pokračuje **označením 870** (cílové označení transformátorů), následuje **specifický kód pro daný výrobek**, který je trojmístný (např. 125) a na konci je označena **verze výrobku** (např. V1 jako verze 1, V2 jako verze 2) – pokud je výrobek schválen výrobou i odběratelem, označuje se V1, avšak v některých případech dochází k různým úpravám parametrů apod., proto se nová verze výrobku se změnami pro přehlednost označí dalším číslem verze v pořadí,
- b) pokud se jedná o vysokofrekvenční tlumivky např. CZ890030V1, postupuje se v označení téměř stejně, pouze jsou tlumivky po kódu země označovány trojicí čísel 890 (cílové označení tlumivek)

Výroba transformátorů činí 65% celkové produkce výroby, výroba tlumivek činí 30% celkové produkce výroby. Ve zbývajících 5% celkové produkce je zahrnuta výroba vzorků, případně mini sérií vzorků, které v drtivě většině případů odběratel požaduje k vyzkoušení.

V mnoha případech spolu výroba transformátoru a tlumivky bezprostředně souvisí, protože se jedná o dva výrobky do jednoho projektu, kdy jeden bez druhého nebude fungovat.

5.2 Charakteristika vysokofrekvenčního transformátoru

Slouží ke galvanicky bezpečně oddělenému přenosu elektrické energie, v převážné většině se převádí střídavé síťové napětí na bezpečné stejnosměrné napětí. Transformátor se skládá z:

- kostry (izolant) a vinutí (měděné dráty, lanka, fólie), izolačních fólií, popř. pomocných fólií, které jsou na kostře navinuty,
- jádra (magneticky měkký materiál – převážně ferit). Díky magnetické indukci a toku v jádře se přenáší potřebná energie na druhou stranu.

Vysokofrekvenční transformátor tvoří „srdce“ spínaného zdroje, je vždy počítán na míru dle použité typologie a řídicího obvodu zdroje.

5.3 Charakteristika vysokofrekvenční tlumivky

Tlumivka má obdobnou stavbu jako transformátor, pouze neplní funkci bezpečného galvanického oddělení obvodů. Dle funkce s jedním nebo více vinutími, nejčastěji akumuluje energii nebo slouží k filtraci nežádoucích vedlejších rušivých proudových složek.

5.4 Produkce dle poptávky

Firma AZX, s.r.o. vyrábí výrobky pouze na základě podepsaných a platných smluv s odběrateli, není tedy podnikem, který by vyráběl různé výrobky, které by byly určeny na trh a čekaly na „svého kupce“. Jedná se o velmi specifické výrobky, které jsou určeny pouze danému odběrateli, a není možné je prodat např. odběrateli jinému. Technická stránka výrobků je velmi složitá, prochází mnohdy i několikaletým vývojem než nastane situace, kdy je výrobek vyvinut přesně tak, aby odpovídal požadavkům zákazníka.

Uzavřeným smlouvám však předchází poměrně dlouhodobý proces získávání zakázky. V první řadě odběratel kontaktuje firmu s poptávkou na výrobu transformátoru, tlumivky nebo kombinace obojího. K dispozici dává technickou specifikaci produktu – tzv. navíjecí předpis a technické požadavky na výrobu (vzor uveden v Příloze č. 1 a 2). Dále jsou určeny přibližné termíny, kdy je nutné zakázku splnit, požadavky na kvalitu, apod., vše dle potřeb odběratele. V téměř 80% případů vyžaduje odběratel vyrobení zkušebních vzorků, prototypů (výrobek byl zatím vyvinut pouze „na papíře“ a je nutné výrobek vyzkoušet přímo do dané průmyslové aplikace), které jsou po vyzkoušení odběratelem buď schváleny, nebo se dodatečně upravují různá technická specifikata, mění se použitý materiál apod. Po dohodě obou stran zasílá firma kalkulaci na daný objem výroby a orientační termíny dodání. Po odsouhlasení cenové hladiny výrobků odběratelem následuje objednávka. Často se jedná o tzv. rámcové objednávky, které se uzavírají na 1-3 roky trvání a odběratel objedná potřebný počet výrobků najednou. Pouze tak lze docílit nejnižších nákladů na výrobu výrobků, protože i zde platí pravidlo čím menší počet objednaných kusů, tím vyšší náklady – především na přímý materiál. Následně pak odběratel zasílá jednotlivé dílčí objednávky na počet kusů, který na dané období potřebuje až do vykrytí celkové rámcové objednávky.

Při plánování a rozvrhování produkce, kterému předchází právě příjem zakázek, je třeba zohlednit faktory, které omezují produkci. Jedná se především o **kapacitní omezení výrobních zařízení** a **omezení kapacity lidských zdrojů** – tato dvě omezení spolu v tomto podniku bezprostředně souvisí.

Výrobní zařízení jsou sice schopna pracovat 24 hodin denně, ale všechna výrobní zařízení je nutné obsluhovat lidmi. Proto kapacita výrobního zařízení vychází z pracovní doby zaměstnanců. Ve výrobním oddělení jsou v současné době zaměstnány 4 zaměstnankyně, jejichž pracovní doba činí 8 hodin denně a pracují v jednosměnném provozu (6:00 – 14:30, přičemž 30 minut tvoří povinná přestávka).

5.5 Plánování výroby dle přijatých zakázek

Výrobní podnik AZX, s.r.o. je podnikem produkujícím výrobky pouze na základě smluvních zakázek. Plánování výroby je tedy „jednodušší“ v tom, že je známo co se má vyrobit, kdy to má být vyrobeno a odběratel je předem znám. Odpadá tedy řešení výroby výrobků na sklad a řešení, kam se výrobky budou expedovat.

Pro evidenci výroby je v podniku využíván softwarový program Premier System®, který umožňuje věrohodně zachytit informace o stavu a průběhu všech výrobních procesů. Jsou evidovány v tomto softwarovém programu, a také v papírové podobě. Pro usnadnění práce a orientace jsou využívány různé šablony, jsou tedy i usnadněním plánování vedoucímu výroby. Všechny uzavřené zakázky jsou tedy evidovány elektronicky i v papírové podobě, kdykoliv jsou k dispozici data, v jaké fázi se zakázka nachází, kolik výrobků již bylo odběrateli dodáno a kolik ještě zbývá dodat.

Snadnějším plánování výroby předchází pečlivá evidence dat z průvodek k výrobku (Příloha č. 4), kde pracovníci výroby zaznamenávají čas, který byl nutný ke zpracování určitého počtu výrobků a počet shodných výrobků. Průvodka je specifickým nástrojem, který je vystaven na určitý výrobek, a evidují se zde všechny činnosti, které byly na zakázce provedeny. Každá činnost má specifický kód, je tedy možno zjistit informace jako je např. celkový čas strávený na navíjení na navíjecích poloautomatech za určité období, případně na dané zakázce. Tato evidence je nejdůležitější pro budoucí plánování nebo kalkulování nových poptávek pro odběratele, protože lze celkem přesně stanovit čas potřebný pro výrobu výrobku stejného nebo podobného a dle těchto informací stanovit přesnější kalkulaci. Výroba je plánována na cca 1 rok dopředu.

Situace ve výrobním oddělení se však mění téměř denně. Spouštěcím mechanismem je ve většině případů požadavek odběratele o posunutí termínu dodání a v 90% případů potřebuje odběratel výrobky dříve, než požadoval původně. Nebo nastává problém s dodáním potřebného materiálu. I když má firma několik dodavatelů materiálů, z velké části se jedná i o dodavatele zahraniční, nelze se zcela ubránit případným překážkám na straně dodavatele (jedná se např. o přepravní překážky).

Zabezpečování materiálů potřebných do výroby zabezpečuje vedoucí výroby. Pro skladování výrobků je určen sklad, který poskytuje vhodné podmínky pro skladování. Materiál pro výrobu transformátorů je nutné skladovat tam, kde se teploty dlouhodobě

nepohybují nad 20°C. V případě, že by tato podmínka nebyla dodržena, došlo by k samovolnému znehodnocování materiálu (např. vysychání izolačních pásek). Mezi nejčastější druhy materiálů patří kostry (izolanty), měděné dráty, licny, měděné fólie, bandáže, izolační pásy, feritová jádra, spony, pouzdra, bužírky

Spotřební materiál je nakupován průběžně dle potřeby a požadavků výroby. Jedná se např. o lepidla, tyče bezolovnatého cínu, líh, ředidla apod..

6. TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ PRO VÝROBU PRODUKTU

Výrobní proces produktů firmy AZX, s.r.o. je řetězem mnoha činností, které předcházejí výrobě kvalitního a bezchybného výrobku pro zákazníka. V odvětví průmyslové elektroniky jsou kladeny vysoké požadavky na kvalitu zpracování, kvalitu použitých materiálů a především 100% funkčnost výrobku. V žádném případě nelze dodat zákazníkovi výrobek, který nebude splňovat byť pouze jeden z výše uvedených požadavků.

6.1 Přípravné práce

V úseku přípravných prací se nachází několik strojů a zařízení, na kterých je surový materiál zpracováván tak, aby jej bylo možné použít při výrobě výrobku. V následující tabulce 6.1 je přehledně uvedeno o jaké stroje se jedná, jaké jsou jejich funkce, k čemu se využívají a jaká byla jejich pořizovací cena.

Název stroje	Funkce a způsob využití	Pořizovací cena v Kč
Stříhací a odizolovávací stroj	stříhání a částečné odizolovávání drátů	110.000
Stříhací stroj	stříhání bužirek, drátů, fólií	60.000
CNC Fréza	frézování podložek a přípravků do výroby	80.000
Bodovací stroj	bodování drátů k měděným fóliím	60.000
Pájecí stanice	pájení drátků k Cu fóliím, dokončovací pájení	25.000

Tab. 6.1

6.2 Výrobní dílna

Ve výrobní dílně probíhá nejpodstatnější část výrobního procesu. Stěžejní část produkce zajišťují navíjecí poloautomaty, které jsou obsluhovány kvalifikovaným pracovníkem. Transformátor nebo tlumivku lze navíjet pouze na základě odběratelem schválené technické specifikace výrobku (příklad technické specifikace je uveden v Příloze č. 1 a 2). Poté následuje úprava vývodů na pinech kostry. Dle technické dokumentace výrobku následuje cínování v cínovací lázni (blíže popsáno v kapitole 6.3 Technické oddělení) nebo jsou vývody napájeny ručně pomocí pájecí stanice. Následuje spojení feritových jader sponami nebo lepení speciálním lepidlem.

Takto vyrobené induktivní komponenty jsou kontrolně proměřeny na přístroji měřícím indukčnost před nevratným procesem vakuového lakování nebo vakuového zalívání.

6.3 Technické oddělení

V technickém oddělení se nachází *frézování*, *cínování* a *impregnace* (napouštění pevných látek vhodnou kapalinou k dosažení nepropustnosti).

Frézování patří mezi přípravné práce, jedná se např. o plošné frézování izolačních materiálů – umělé hmoty, laminátových desek nebo hliníku. Probíhá na CNC fréze.

Cínování jednotlivých transformátorů a cívek je prováděno v cínovací lázni. V této lázni je používán výhradně bezolovnatý cín, který nezatěžuje životní prostředí. Lázeň je rozehrátá na 410 - 430 °C dle typu výrobku. Při cínování je nutné používat speciální ochranné pomůcky, které zabrání poškození očí či kůže (např. ochranné brýle a rukavice).

Impregnace se provádí opět dle technické specifikace výrobku a existují dva způsoby – vakuové lakování v laku ředitelném vodou a vakuové zalévání speciální hmotou do pouzder. Pro tuto práci je nutné mít proškolení pro práci s chemickými látkami. Při

vakuovém lakování se využívají speciální nádoby, díky kterým je možné provést lakování vakuové. Následně je nutné transformátory nebo tlumivky vložit do pece k vypálení a vytvrzení. Tento proces pak pokračuje cca 5 – 6 hodin. Při vakuovém zalévání se pracuje se zalévací hmotou, kterou tvoří tvrdidlo a zalévací hmota. Transformátory nebo tlumivky se vloží do pouzder k tomu určených, zalijí se hmotou, vloží do vakuovací nádoby, kde se vysaje vzduch a následuje proces tuhnutí při atmosférickém tlaku, který trvá cca 12 – 15 hodin.

Při veškeré práci s různými chemickými prostředky je nutné ze strany všech zaměstnanců dodržovat bezpečnostní předpisy, o kterých jsou proškoleni, sledovat bezpečnostní listy a před započítím samotné práce nastudovat případná rizika, která mohou při práci s chemickými látkami nastat.

6.4 Expedice

V tomto oddělení se provádí finální úprava výrobků. Jedná se o komplexní výstupní kontrolu, která zahrnuje kontrolní vysokonapěťové měření, optickou kontrolu výrobků, čistotu zpracování a označení typovým štítkem. Každý jednotlivý kus je na typovém štítku označen rokem a týdnem zpracování (např. 12/19), typem daného výrobku (např. CZ890006V1), logem výrobce a speciální značkou, která udává, že při výrobě výrobku nebylo použito olovo. Ke každé odeslané zásilce se přikládá odběrateli Měřicí protokol, kde je zaevidováno, jaké byly naměřeny hodnoty při kontrolním měření.

Všechny výrobky, které firma AZX, s.r.o. vyrábí, se skládají z vysoce citlivých elektronických součástek. Jsou baleny na polystyrenové podložky, zajištěny bublinkovou fólií a baleny do pevných kartónových krabic z pěťvrstvé lepenky. Díky kvalitnímu a bezpečnému balení výrobků dochází k minimálnímu poškození přepravou, řádově se jedná asi o 50 kusů ročně. Investice do obalových materiálů je tedy zásadní.

7. ANALÝZA VÝROBY MOŽNÝCH VÝROBKŮ S CÍLEM MAXIMALIZACE ZISKU

V následující kapitole je provedena samotná analýza výroby výrobků, která je určena na základě kroků z teoretické části na str. 23. V rámci bližší názornosti jednotlivých výrobků je vedle jejich stručné charakteristiky zobrazena v Příloze č. 3 jejich fotografie.

7.1 Analyzované produkty

Výrobek A – vysokofrekvenční transformátor CZ870125V1 - výstupní transformátor pro lékařský přístroj, fotografie viz Příloha 3

Výrobek B – vysokofrekvenční tlumivka CZ890031V1 - výstupní sinusová tlumivka pro měnič napětí pro vyhřívání sedadel, fotografie viz Příloha 3

Výrobek C – vysokofrekvenční tlumivka CZ890032V1 - PFC tlumivka pro měnič napětí pro vyhřívání sedadel, fotografie viz Příloha 3

Výrobek D – vysokofrekvenční tlumivka CZ890006V1 - Akumulační tlumivka pro napájení nouzového osvětlení, fotografie viz Příloha 3

Výrobek E – vysokofrekvenční transformátor CZ870118V1 - Transformátor pro napájení řídicího systému obráběcího stroje, fotografie viz Příloha 3

7.2 Zjištění celkových nákladů

Celkové náklady jsou zjištěny z evidence účetnictví podniku (náklady na materiál, energie, nájemné, odpisy, mzdy pracovníků ve výrobě a ostatních technicko-hospodářských pracovníků – náklady byly zjištěny z vnitropodnikového účetnictví, které dal podnik k dispozici k nahlédnutí.

7.3 Rozdělení nákladu na fixní a variabilní

Rozdělení těchto nákladů na fixní celkové a variabilní u každého konkrétního výrobku – do fixních nákladů je zahrnuto: nájemné, odpisy, energie, mzdy správních a technicko-hospodářských pracovníků, náklady na počítačové vybavení, pojištění a další náklady, které se nemění s objemem produkce \Rightarrow celkem 550.000,- Kč.

Do variabilních nákladů jsou zahrnuty náklady na přímý materiál a přímé mzdy, ty se liší v závislosti na technické struktuře výrobku a na času, který je nutný k výrobě tohoto výrobku.

7.4 Zjištění maxima prodejního množství, pracnosti v min/ks dle průvodky k výrobku

Maxima prodejního množství se u jednotlivých výrobků liší a jsou zjištěny na základě přijatých zakázek.

V následující tabulce č. 7.1 jsou zapsány všechny zjištěné informace potřebné k vypočtení potřebného času na celkovou plánovanou produkci jednotlivých výrobků za období:

- výše krycího příspěvku pro jednotlivé výrobky, která je stanovena na základě výpočtu v Příloze č. 5,
- maximum prodejního množství je stanoveno na základě smluvní zakázky na dané období,
- pracnost je uvedena v minutách pro 1 kus – výrobky jsou zpracovávány v sériích, které se ihned po navinutí uloží do speciálních přepravek. Do každé přepravky je vložena Průvodka k výrobku, kde se přesně evidují vykonané úkony na výrobku – datum, kdy se úkon provedl, kdo jej provedl, počet shodných kusů a čas zpracování. Nachází se zde tedy např. navíjení, zatočení vývodů k pinům, cínování, lepení jader, měření celkové indukčnosti, impregnace apod. Pro bližší představu je vzorový typ Průvodky k výrobku vložen do Přílohy č. 4.

Výrobek	Pracnost v min./ks	Maximum prodejního množství v ks	Výše krycího příspěvku v Kč/ks
A	10	10.000	40
B	25	1.200	63
C	17	1.200	75
D	3	15.000	13
E	30	1.500	84

Tab. 7.1

7.5 Stanovení výrobku, který má nejvyšší krycí příspěvek na 1 min. produkce

Výrobek A $40:10 = 4 \text{ Kč/min}$

Výrobek B $63:25 = 2,52 \text{ Kč/min}$

Výrobek C $75:17 = 4,41 \text{ Kč/min}$

Výrobek D $13:3 = 4,33 \text{ Kč/min}$

Výrobek E $84:30 = 2,80 \text{ Kč/min}$

Z výše uvedených výpočtů vyplývá, že nejvyšší krycí příspěvek na 1 min má výrobek C, a to 4,41 Kč. Při následujícím výpočtu jsou výrobky seřazeny od výrobku s nejvyšším krycím příspěvkem na 1 min po nejnižší.

7.6 Stanovení celkového potřebného času pro zpracování zakázky

Na základě těchto propočetů je určeno, kolik bude potřeba celkem času na zpracování zakázky:

Výrobek C $17.1200 = 20\,400 \text{ min} \Rightarrow 340 \text{ hodin}$

Výrobek D $3.15000 = 45\,000 \text{ min} \Rightarrow 750 \text{ hodin}$

Výrobek A $10.10000 = 100\,000 \text{ min} \Rightarrow 1666 \text{ hodin}$

Výrobek E $30 \cdot 1500 = 45\,000 \text{ min} \Rightarrow 750 \text{ hodin}$

Výrobek B $25 \cdot 1200 = 30\,000 \text{ min} \Rightarrow 500 \text{ hodin}$

Značení všech vypočtených struktur výroby bude následující:

I. Struktura dojednaná na základě uzavřených smluv (viz str. 29)

II. Výrobní struktura s cílem maximalizace zisku

III. Suboptimální výrobní struktura

Propočet výše zisku těchto variant je uveden v Přílohách č. 5, 6, 7.

7.7 Stanovení suboptimální struktury výroby

Využitelný časový fond pro výrobu výrobků je 3800 hodin. Pro výrobu všech výrobků je zapotřebí celkem 4006 hodin. Z toho vyplývá, že výroba není schopna splnit požadavky odběratelů na 100%. Nejprve by tedy měly být vyrobeny výrobky s nejvyšším krycím příspěvkem a jako poslední výrobky s nejnižším krycím příspěvkem – ve výše uvedeném pořadí. Výrobek B a výrobek C je však vyráběn pro stejného odběratele a neodlučitelně k sobě patří. Proto i přesto, že výrobek B má nejnižší krycí příspěvek, je nutné dát mu přednost ve výrobě před výrobkem E, který má sice vyšší krycí příspěvek než výrobek B, ale je pro samostatného odběratele. Pokud by nebylo vyrobeno požadované množství výrobku B, nebylo by možné dodat odběrateli ani výrobek C, který má naopak krycí příspěvek nejvyšší. Tato výrobní struktura tedy bude označena jako ***suboptimální***.

Od celkového využitelného časového fondu 3800 hodin bude odečteno zpracování výrobku A, B, C a D.

$3800 - 1666 - 500 - 340 - 750 = \text{zbývá } \mathbf{544 \text{ hodin}}$ pro výrobu výrobku E

$750 - 544 = \mathbf{206 \text{ hodin}}$ chybí pro kompletní výrobu výrobku E

$(544 \cdot 60) : 30 = \mathbf{1088 \text{ ks}}$ bude vyrobeno během 544 hodin zbývajících pro výrobu výrobku E

7.8 Propočet celkového zisku suboptimální struktury výroby

$$Z = \Sigma KP - FN$$

$Z \Rightarrow$ zisk

$\Sigma KP \Rightarrow$ suma krycích příspěvků

$FN \Rightarrow$ fixní náklady

$$\Sigma KP = 40 \cdot 10\,000 + 63 \cdot 1\,200 + 75 \cdot 1\,200 + 13 \cdot 15\,000 + 84 \cdot 1\,088 = 400\,000 + 75\,600 + 90\,000 + 195\,000 + 91\,392 = \mathbf{851\,992\,Kč}$$

$$Z = 851\,992 - 550\,000 = \mathbf{301\,992\,Kč}$$

Celkový zisk produkce činí 301 992 Kč.

7.9 Stanovení výrobní struktury s cílem maximalizace zisku

Na základě propočetů, které určují, kolik bude potřeba celkem času na zpracování zakázky, je níže proveden i výpočet s ohledem pouze na maximalizaci zisku (**výrobní struktura II**).

Výrobek C $17 \cdot 1200 = 20\,400 \text{ min} \Rightarrow 340 \text{ hodin}$

Výrobek D $3 \cdot 15000 = 45\,000 \text{ min} \Rightarrow 750 \text{ hodin}$

Výrobek A $10 \cdot 10000 = 100\,000 \text{ min} \Rightarrow 1666 \text{ hodin}$

Výrobek E $30 \cdot 1500 = 45\,000 \text{ min} \Rightarrow 750 \text{ hodin}$

Výrobek B $25 \cdot 1200 = 30\,000 \text{ min} \Rightarrow 500 \text{ hodin}$

3800 (využitelný časový fond) – 1666 (výr. A) – 340 (výr. C) – 750 (výr. D) – 750 (výr. E)
= zbývá **294 hodin** pro výrobu výrobku B

500 – 294 = **206 hodin** chybí pro kompletní výrobu výrobku B

(294.60) : 25 = **705 ks** bude vyrobeno během 294 hodin zbývajících pro výrobu výrobku B

7.10 Propočet celkového zisku struktury výroby s maximalizací zisku (výrobní struktura II)

$$Z = \Sigma KP - FN$$

$Z \Rightarrow$ zisk

$\Sigma KP \Rightarrow$ suma krycích příspěvků

$FN \Rightarrow$ fixní náklady

$$\Sigma KP = 40.10\,000 + 63.705 + 75.1\,200 + 13.15\,000 + 84.1\,500 = 400\,000 + 75\,600 + 90\,000 + 195\,000 + 91\,392 = \mathbf{855\,415\,Kč}$$

$$Z = 851\,992 - 550\,000 = \mathbf{305\,415\,Kč}$$

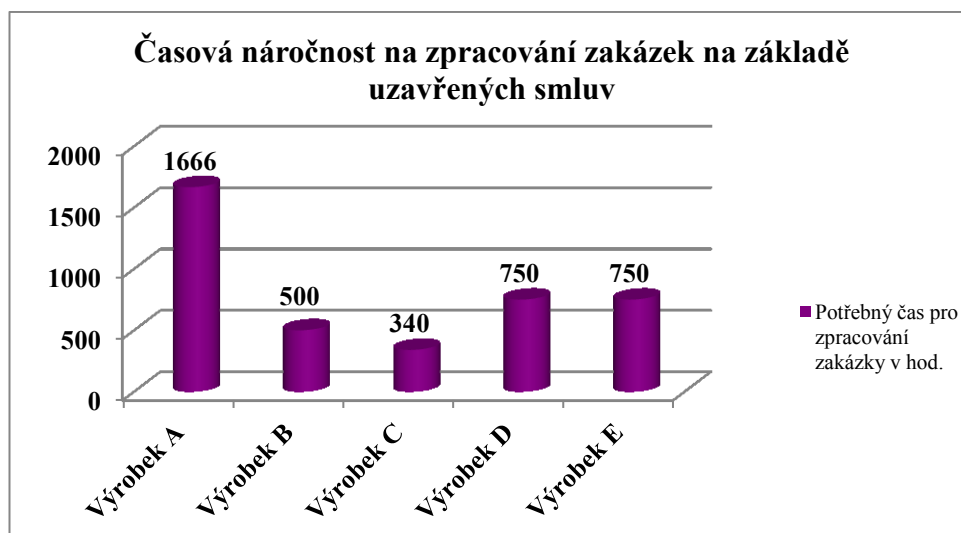
Celkový zisk činí 305 415 Kč.

Struktura výroby na základě maximalizace zisku ukazuje, že se celkový zisk produkce v porovnání s předpokladově realizovanou strukturou produkce zvýšil o **3 423 Kč**.

8. HODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ A NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ ČINNOSTI

8.1 Hodnocení zjištěných výsledků

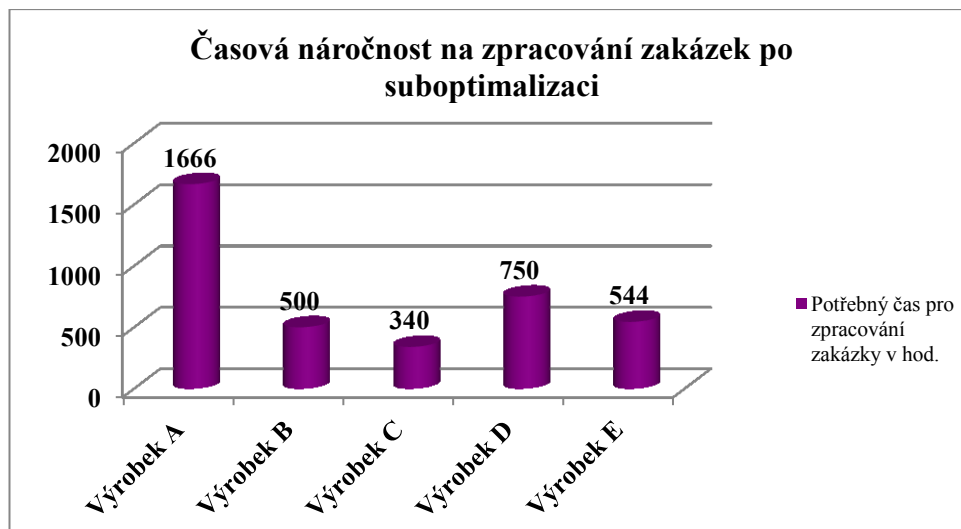
Na základě výše uvedených propočtů bylo možno stanovit suboptimální výrobní strukturu (III.). Došlo k několika změnám oproti I. Struktury na základě uzavřených smluv. Původní plán výroby bylo nutno změnit z důvodu nedostatečné kapacity, protože využitelný časový fond pro výrobu výrobků je 3800 hodin, ale pro výrobu všech výrobků, které jsou smluvně ujednány, je zapotřebí 4006 hodin. V prvním následujícím grafu (Graf 8.1) je znázorněna výrobní struktura I., která byla stanovena na základě uzavřených smluv s odběrateli.



Graf 8.1

Nebylo však možné se řídit pouze ukazatelem nejvyššího krycího příspěvku na 1 min., protože výrobek B a C je dodáván pro stejného odběratele, tudíž bylo nutné přistoupit k úpravě pořadí zpracovávaných výrobků. Nejprve bude zpracován výrobek C, který má nejvyšší krycí příspěvek na 1 min. pracovních jednotek a k němu bude přiřazena výroba výrobku B. Dále se zpracuje celá zakázka výrobku A a D. Z výpočtu pak vyplývá, že na

zpracování zakázky výrobku E nezbude dostatečná výrobní kapacita. V následujícím grafu (8.2) je znázorněna výrobní struktura III..



Graf 8.2

Pro srovnání byly provedeny také výpočty pro II. Strukturu výroby s cílem maximalizace zisku (Graf 8.3), pokud by nebyla zohledněna skutečnost, že se výrobek B a C musí dodat stejnému odběrateli.



Graf 8.3



Graf 8.4

V Grafu 8.4 je znázorněno, že I. Struktura dojednaná na základě uzavřených smluv přinese podniku nejvyšší zisk. Naopak III. Suboptimální struktura ukazuje, že zisk pro podnik bude nejnižší, avšak splnění závazků v rámci výroby výrobků B a C pro stejného odběratele je pro firmu určující. Návrhy řešení, jak dosáhnout této struktury výroby, jsou popsány v kapitole 8.2 Návrhy na zlepšení činnosti.

Na základě šetření provedeném přímo v podniku byly zjištěny nedostatky v plánování výroby a následném celkovém řízení výroby. Jedná se především o přílišnou administrativní zátěž vedoucího pracovníka výroby, který sice využívá softwarový modul programu pro plánování a řízení výroby, avšak tento program je součástí celého softwarového systému podniku a neřeší některé dílčí skutečnosti, které jsou pro správné plánování a řízení výroby velmi důležité. V následujícím bodě 8.2 Návrhy na zlepšení činnosti jsou navržena doporučení, jak tyto nedostatky odstranit.

8.2 Návrhy na zlepšení činnosti

Na základě zjištěných skutečností lze navrhnout několik návrhů na zlepšení činnosti:

- zvýšení využitelného časového fondu pro výrobu výrobků přijetím do zaměstnaneckého poměru 1 pracovníka, který by dostatečně pokryl potřebu zvýšit využitelný časový fond;
- dohoda se zaměstnanci, že v rámci přesčasů by bylo možné zvládnout i původně plánovanou výrobu všech výrobků,
- domluva s odběratelem výrobku E, zda trvá na termínu dodání, který byl stanoven smluvně. Pokud by odběratel striktně netrval na termínu, bylo by možné celou zakázku dokončit o něco později. V případě, že by s odběratelem nebyla možná domluva, bylo by nutné zakázku vypustit ze struktury výrobního programu a nahradit ji jinou zakázkou, kterou by bylo možné v daném časovém horizontu stihnout, případně řešit problém výrobní kapacity přesčasy nebo přijetím nové pracovní síly, jak bylo uvedeno výše.

Návrhem na zlepšení činnosti v oblasti plánování a řízení výroby je zakoupení samostatného modulu pro softwarový program Řízení výroby. Jak bylo zjištěno u dodavatele softwaru, nabízí několik vlastností, které jsou zásadní a skutečně povedou k usnadnění činnosti ve výrobě:

- Příprava technologických rozpisů výrobků (šablony);
- U šablon je možno evidovat náležití dokumentaci (technologické postupy, osvědčení kvality a certifikace výrobků, obrazovou dokumentaci výrobku apod.);
- Příprava číselníků pracovišť (každé pracoviště může mít vlastní měsíční kalendář), strojů a zařízení, pracovních pozic, kooperací, výkonů;
- Cenotvorba a kalkulace cen výrobků: pracoviště (odpisy, spotřeba energie), stroje a zařízení (odpisy, spotřeba energie), pracovní pozice (mzdové náklady), kooperace (nákladovost dodavatelských výkonů)

Závěr

Správná ekonomická analýza produktové struktury a optimální produktová struktura výrobního podniku je nedílnou součástí dobrého a zdravého fungování podniku. Je stejně důležitá jak pro vrcholový management nebo vedení podniku, tak i pro vedoucí pracovníky ve výrobě, kteří pak optimální produktovou strukturu uvádějí do praxe.

V současné době je hlavní prioritou každého podniku maximalizace zisku. Podnik by se však neměl řídit pouze tímto cílem, jeho snahou by mělo být vytváření dobrého jména a zakládat fungování firmy na 100% kvalitě výrobků. Na základě dobrých zkušeností odběratelů je možné očekávat i do budoucna nové zakázky, díky kterým se bude rozšiřovat produktové portfolio podniku a podnik bude moci nabídnout i více pracovních příležitostí.

Při vytváření produktové struktury podniku se tedy nelze pouze řídit maximálním ziskem, ale v zájmu udržení zákazníka je někdy nutné přijmout i zakázky, které nejsou tak lukrativní. Na základě těchto skutečností je strukturalizace výrobního programu postavena na optimalizační bázi s cílem dosáhnout maximálního zisku, avšak pouze za předpokladu, že tím nebudou narušeny dobré vztahy s odběrateli. Pouhé sledování maximalizace zisku by mělo pouze krátkodobý efekt, kdy by firma měla větší zisk, ale do budoucna by se tato skutečnost projevila negativně.

V rámci analýzy ekonomiky vybraných výrobků produkčního procesu společnosti AZX, s.r.o. byla tedy stanovena optimální výrobková struktura, ve které je zohledněna nejen maximalizace zisku, ale také výroba zakázek, které spolu souvisí a udrží dobré vztahy s odběrateli i za předpokladu, že zisk firmy bude nižší.

Seznam použité literatury

1. SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika, 5., aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.
2. JUROVÁ, Marie. *Řízení výroby*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2011. ISBN 978-80-214-4370-9.
3. SVOBODOVÁ, Hana a Jaromír Veber. *Produktový a provozní management*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2003. ISBN 80-245-0611-4.
4. BARTUSKOVÁ, Terezie. *Nákladové řízení a cenová strategie*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2540-3.
5. TOMEK, Gustav a Věra Vávrová. *Řízení výroby, 2. rozšířené a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2000. ISBN 80-7169-955-1.
6. KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví, 3. doplněné a aktualizované vydání*. Praha: Management Press, s.r.o., 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.
7. SVOBODOVÁ, Hana a Milan Novák. *Produktový a provozní management příklady*. Vysoká škola ekonomická v Praze, 2008. ISBN 978-80-245-1358-4.
8. JUROVÁ, Marie. *Organizace přípravy výroby*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2009. ISBN 978-80-214-3946-7.
9. HRADECKÝ, Mojmír a Miloš Konečný. *Kalkulace pro podnikatele*. Praha: Prospektrum spol. s r.o., 2003. ISBN 80-7175-119-7.
10. POPESKO, Boris. *Moderní metody řízení nákladů*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.
11. KOTLER, Philip a Kevin Lane Keller. *Marketing Management*. 2006. ISBN 978-01-3145-757-7.
12. MACÍK, Karel a Martin Zralý. *Moderní kalkulace nákladů sbírka příkladů*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1996. ISBN 80-01-01546-7.
13. Interní zdroje podniku AZX, s.r.o.

14. Ministerstvo průmyslu a obchodu, MPO: Zpráva o vývoji malého a středního podnikání [online]. MPO [12. 7. 2010] <http://www.mpo.cz/dokument76524.html> .

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 11. 5. 2012

.....
Lucie Kovářová

Adresa trvalého pobytu studenta:

Strahovice 81

747 24 Strahovice

Seznam příloh

1. Technická dokumentace (navíjecí předpis)
2. Technická dokumentace (navíjecí předpis)
3. Fotografie transformátorů a tlumivek
4. Vzorové průvodky k výrobku
5. Struktura dojednaná na základě uzavřených smluv
6. Výrobní struktura po optimalizaci